

**KAJIAN PENERAPAN PRINSIP HACCP PADA PRODUK IKAN ASIN
DALAM UPAYA PENINGKATAN MUTU DAN KEAMANAN PANGAN
DI TAMBAK LOROK**

**STUDY ON THE APPLICATION OF HACCP PRINCIPLES FOR
IMPROVING QUALITY AND SAFETY OF DRIED SALTED FISH
PRODUCT IN TAMBAK LOROK**

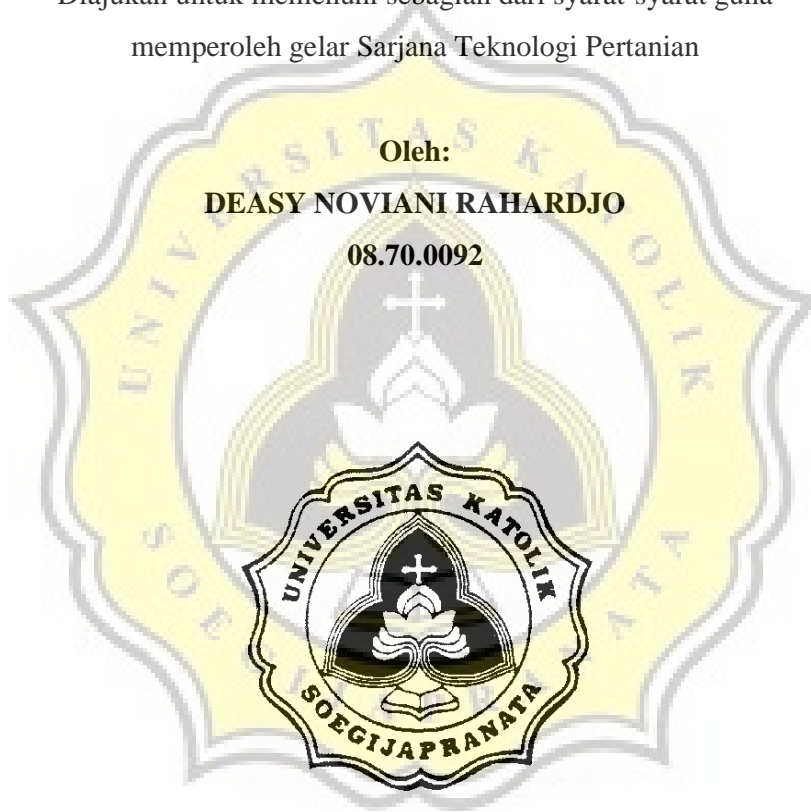
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

DEASY NOVIANI RAHARDJO

08.70.0092



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2012

**KAJIAN PENERAPAN PRINSIP HACCP PADA PRODUK IKAN ASIN
DALAM UPAYA PENINGKATAN MUTU DAN KEAMANAN PANGAN
DI TAMBAK LOROK**

**STUDY ON THE APPLICATION OF HACCP PRINCIPLES FOR
IMPROVING QUALITY AND SAFETY OF DRIED SALTED FISH
PRODUCT IN TAMBAK LOROK**

Oleh:

DEASY NOVIANI RAHARDJO

NIM: 08.70.0092

Program Studi: Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal: 13 Juli 2012**

Semarang, 13 Juli 2012
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

Inneke Hantoro, STP, M.Sc.

Ita Sulistyawati, STP, M.Sc.

Pembimbing II,

Dr. A. Rika Pratiwi, M.Si.

*Kehidupan adalah Kesempatan untuk Kita Belajar
dan Terus Belajar tentang Arti Kehidupan.*

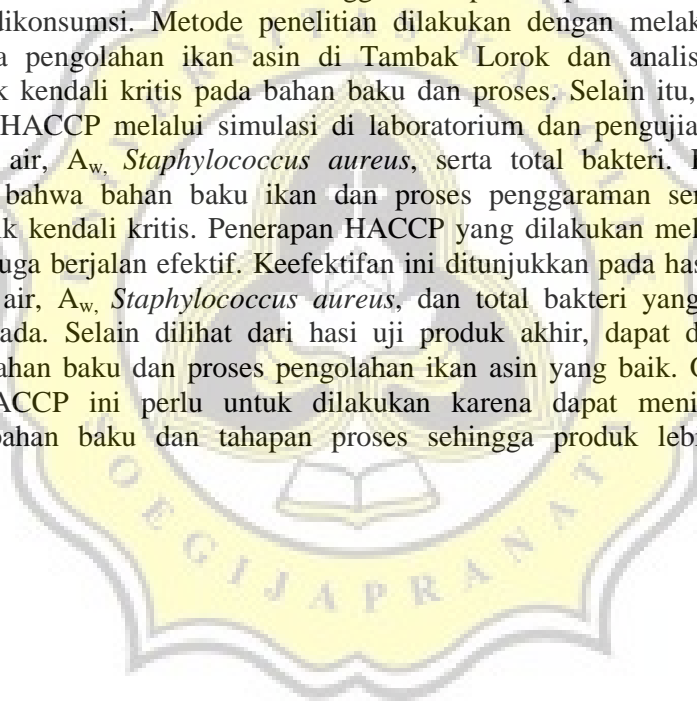
*Kehidupan adalah Kesempatan untuk Kita Selalu
Mengucap Syukur kepada Yesus.*

*Percayalah kepada Tuhan dengan segenap hatimu dan
jangan bersandar kepada pengertianmu sendiri*

(Amsal 3 : 5)

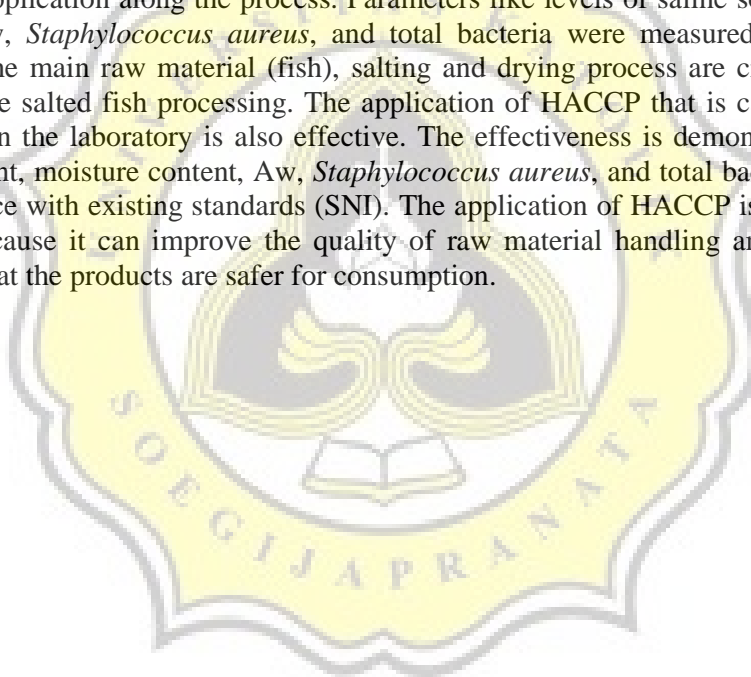
RINGKASAN

Pengolahan ikan asin merupakan salah satu pengolahan ikan yang paling disukai oleh masyarakat. Namun, sampai saat ini pengolahan ikan asin masih dilakukan secara tradisional. Tambak Lorok di Kota Semarang merupakan salah satu tempat produksi ikan asin tradisional sehingga proses pengolahan dan kondisi lingkungan masih sulit untuk dikontrol. Pengontrolan yang masih sulit ini dapat menyebabkan selama proses pengolahan memungkinkan terjadinya kontaminasi bakteri patogen yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa pada proses pengolahan ikan asin secara tradisional tidak ada penjaminan mutu dan keamanan bagi konsumen. Upaya peningkatan penjaminan mutu dan keamanan pangan dapat dilakukan dengan pendekatan sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) pada pengolahan ikan asin agar mutu dan keamanan produk pangan terjamin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui titik kendali kritis pada pengolahan ikan asin yang ada di Tambak Lorok dan melakukan pendekatan HACCP pada pengolahan ikan asin melalui simulasi di laboratorium sehingga diharapkan dapat dihasilkan produk yang aman untuk dikonsumsi. Metode penelitian dilakukan dengan melakukan observasi lapangan pada pengolahan ikan asin di Tambak Lorok dan analisa bahaya serta penentuan titik kendali kritis pada bahan baku dan proses. Selain itu, dilakukan juga implementasi HACCP melalui simulasi di laboratorium dan pengujian kadar larutan garam, kadar air, A_w , *Staphylococcus aureus*, serta total bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan baku ikan dan proses penggaraman serta pengeringan merupakan titik kendali kritis. Penerapan HACCP yang dilakukan melalui simulasi di laboratorium juga berjalan efektif. Keefektifan ini ditunjukkan pada hasil kadar larutan garam, kadar air, A_w , *Staphylococcus aureus*, dan total bakteri yang sesuai dengan standar yang ada. Selain dilihat dari hasil uji produk akhir, dapat dilihat juga dari penanganan bahan baku dan proses pengolahan ikan asin yang baik. Oleh karena itu, penerapan HACCP ini perlu untuk dilakukan karena dapat meningkatkan mutu penanganan bahan baku dan tahapan proses sehingga produk lebih aman untuk dikonsumsi.



SUMMARY

Salted fish is one of the most preferred fish products. However, until now salted fish processing is still done traditionally. Tambak Lorok in Semarang is one of the traditional salted fish productions, that the processing and environmental conditions are still difficult to control. This condition enables the contamination of pathogenic bacteria that can cause health problems. Thus, the quality and safety assurance of traditional processing of salted fish is still required to be developed. The application of Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) principles approach in the processing of salted fish is expected can improve the quality and safety of the products. The purpose of this study was to determine the critical control point in the processing of salted fish in Tambak Lorok and to apply HACCP principles approach in the processing of salted fish in laboratory scale. The method of research included field observation on the processing of salted fish in Tambak Lorok and critical control point determination using HACCP principles both in raw materials and processes. The improvement of salted fish processing through laboratory simulation was done by using tent drying method and sanitation application along the process. Parameters like levels of saline solution, water content, Aw, *Staphylococcus aureus*, and total bacteria were measured. The results show that the main raw material (fish), salting and drying process are critical control points on the salted fish processing. The application of HACCP that is carried out via simulation in the laboratory is also effective. The effectiveness is demonstrated in the saline content, moisture content, Aw, *Staphylococcus aureus*, and total bacteria that are in accordance with existing standards (SNI). The application of HACCP is necessary to be done because it can improve the quality of raw material handling and processing stages, so that the products are safer for consumption.



KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan yang Maha Pengasih atas berkat dan pendampingan-Nya selama Penulis mengerjakan laporan berjudul “KAJIAN PENERAPAN PRINSIP HACCP PADA PRODUK IKAN ASIN DALAM UPAYA PENINGKATAN MUTU DAN KEAMANAN PANGAN DI TAMBAK LOROK” ini, sehingga pada akhirnya laporan ini dapat Penulis selesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa laporan ini dapat terselesaikan juga berkat usaha, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

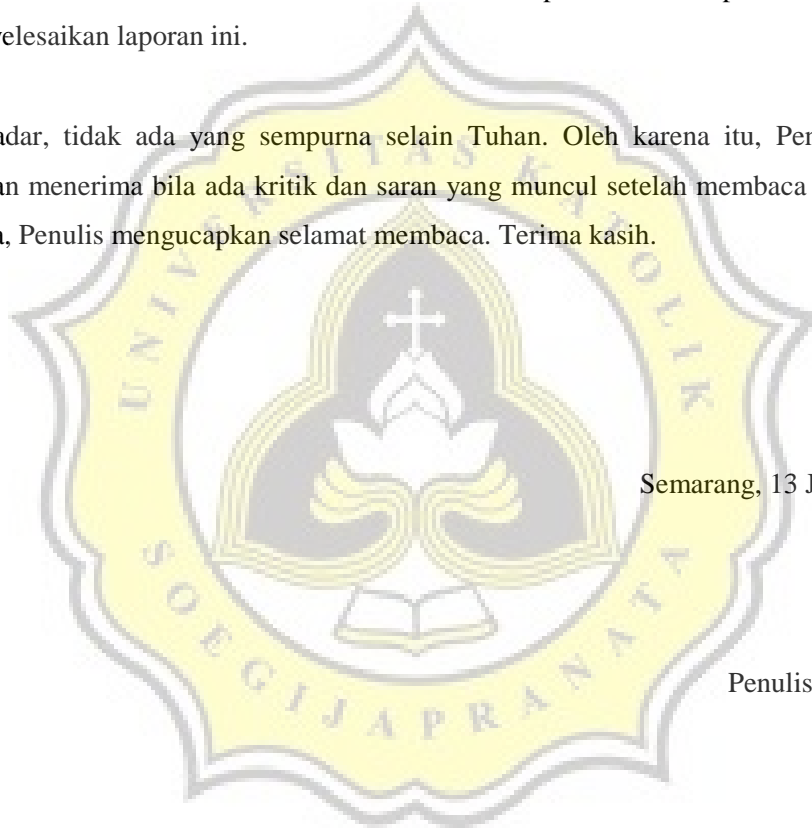
1. Ibu Ita Sulistyawati, STP, M.Sc., selaku dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata.
2. Ibu Inneke Hantoro, STP, M.Sc. dan Ibu Dr. A.Rika Pratiwi, M.Si., selaku pembimbing Penulis, yang telah sabar membimbing penulis serta memberi dukungan kepada Penulis selama pelaksanaan penelitian dan pembuatan laporan ini.
3. Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata, yang telah membimbing Penulis sejak dari masa kuliah, pelaksanaan penelitian, hingga terselesaikannya laporan ini.
4. Mas Soleh, Mas Pri dan Mbak Endah, selaku laboran, yang telah banyak membimbing, menemani, mendukung, serta menghibur Penulis selama pelaksanaan penelitian maupun pembuatan laporan.
5. Staf Tata Usaha Fakultas Teknologi Pertanian seperti Mbak Susi, Pak Agus, dan Pak Lilik, yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran administrasi dalam terselesaikannya laporan ini.
6. Staf Perpustakaan yang dengan ramah selalu membantu Penulis dalam pencarian pustaka yang digunakan dalam penelitian ini.
7. Keluargaku tercinta: Papa, Mama, Vino, Engkong, dan saudara - saudara yang telah memberikan dorongan baik materiil maupun spiritual yang merupakan anugrah kekuatan tersendiri bagi penulis.
8. Diana, sebagai teman seperjuangan yang telah banyak membantu dan berbagi suka duka serta memberikan dorongan semangat dalam pelaksanaan penelitian dan pembuatan laporan.

9. Imelda, Nani, Widyana, Christina, Dewi, Jurita, Devina, Cucox, Yeli, Denis, Hendra, Tommy, Kelvin, Koh Edo, Kak Ita, dan sahabat-sahabat Penulis yang telah membantu dan memberikan dorongan semangat dalam pelaksanaan penelitian dan pembuatan laporan.
10. Anin, Gabby, Dian, Myta, Fenny, Deddy, Han – han, Moko, Rio, Nuel, dan sahabat-sahabat yang Penulis sayang, terima kasih atas dukungan dan dorongan selama pelaksanaan penelitian, dan pembuatan laporan ini
11. Semua pihak lain yang tidak dapat Penulis sebutkan satu-persatu, namun telah banyak ikut membantu, baik selama Penulis melaksanakan penelitian, maupun selama Penulis menyelesaikan laporan ini.

Penulis sadar, tidak ada yang sempurna selain Tuhan. Oleh karena itu, Penulis sangat terbuka dan menerima bila ada kritik dan saran yang muncul setelah membaca laporan ini. Akhir kata, Penulis mengucapkan selamat membaca. Terima kasih.

Semarang, 13 Juli 2012

Penulis



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
2. MATERI DAN METODE	8
2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	8
2.2. Objek Penelitian.....	8
2.3. Materi.....	8
2.3.1. Bahan.....	8
2.3.2. Alat.....	8
2.4. Metode.....	8
2.4.1. Observasi Lapangan.....	10
2.4.2. Analisa Bahaya dan Penentuan Titik Kendali Kritis.....	10
2.4.3. Penelitian Awal Sebelum Implementasi HACCP.....	11
2.4.3.1. Analisa Kadar Larutan Garam.....	11
2.4.3.2. Analisa Kadar Air.....	11
2.4.3.3. Pengukuran Aktivitas Air.....	12
2.4.3.4. Pengujian Bakteri <i>staphylococcus aureus</i>	12
2.4.4. Penelitian Setelah Implementasi HACCP.....	12
2.4.4.1. Pembuatan Ikan Asin Dalam Skala Laboratorium.....	13
2.4.4.1.1. Analisa Jumlah Total Bakteri.....	13
2.4.4.2. Pembuatan HACCP <i>Plan</i>	14
3. HASIL PENELITIAN	15
3.1. Observasi.....	15
3.1.1. Bahan Baku.....	16
3.1.2. Tahapan Proses.....	17
3.1.3. Tempat Pengolahan dan Sanitasi Peralatan.....	24
3.2. Analisa Bahaya.....	26
3.2.1. Bahan Baku.....	26
3.2.2. Tahapan Proses.....	27
3.3. Penentuan Titik Kendali Kritis.....	31
3.2.1. Bahan Baku.....	31
3.3.2. Tahapan Proses.....	32
3.4. Hasil Uji Laboratorium Sampel Ikan Asin dari Tambak Lorok.....	33

3.4.1. Karakteristik Kimia Sampel Ikan Asin dari Tambak Lorok	34
3.4.2. Uji Mikrobiologi Sampel Ikan Asin dari Tambak Lorok.....	34
3.5. Implementasi HACCP di Laboratorium.....	35
3.5.1. Proses Pengolahan Ikan Asin di Tambak Lorok dan Hasil Simulasi.....	35
3.5.2. Tindakan Pengendalian dan Batas Kritis.....	36
3.5.3. Tindakan Pemantauan dan Tindakan Koreksi	41
3.5.4. Verifikasi dan Dokumentasi	45
4. PEMBAHASAN.....	49
5. KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran	55
6. DAFTAR PUSTAKA.....	56



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Observasi Pengolahan Ikan Asin yang ada di Tambak Lorok.....	15
Tabel 2. Analisa Bahaya pada Bahan Baku dari Hasil Observasi di Tambak Lorok ...	28
Tabel 3. Analisa Bahaya pada Proses dari Hasil Observasi di Tambak Lorok	29
Tabel 4. Penentuan Titik Kendali Kritis pada Bahan Baku	31
Tabel 5. Penentuan Titik Kendali Kritis pada Tahapan Proses	32
Tabel 6. Suhu Lingkungan pada Saat Pengeringan	33
Tabel 7. Kadar Larutan Garam, Kadar Air, A_w pada Ikan Asin dari Tambak Lorok ..	34
Tabel 8. Jumlah Koloni <i>Staphylococcus aureus</i>	35
Tabel 9. Pengendalian Bahaya dan Batas Kritis pada Bahan Baku.....	36
Tabel 10. Pengendalian Bahaya dan Batas Kritis pada Tahapan Proses	38
Tabel 11. Suhu Lingkungan selama Pengeringan Menggunakan <i>Tent Dryer</i>	41
Tabel 12. Penetapan Tindakan Pemantauan dan Koreksi untuk Bahan Baku	41
Tabel 13. Suhu Ikan	42
Tabel 14. Penetapan Tindakan Pemantauan dan Koreksi untuk Tahapan Proses	43
Tabel 15. Kadar Larutan Garam, Kadar Air, A_w pada Ikan Asin dari Tambak Lorok .	44
Tabel 16. Jumlah Koloni <i>Staphylococcus aureus</i>	44
Tabel 17. Jumlah Koloni Bakteri pada Ikan Asin dari Hasil Implementasi.....	45
Tabel 18. Verifikasi dan Dokumentasi terhadap Bahan Baku	46
Tabel 19. Verifikasi dan Dokumentasi terhadap Tahapan Proses	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ikan Tigowojo	3
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian	9
Gambar 3. TPI Tambak Lorok	17
Gambar 4. Ikan Tigowojo	17
Gambar 5. Keadaan TPI Tambak Lorok	17
Gambar 6. Keranjang Pengangkut Ikan	18
Gambar 7. Perbandingan Es dengan Ikan	18
Gambar 8. Keadaan Sortasi Ikan	19
Gambar 9. Kondisi Lingkungan Sortasi	19
Gambar 10. Pisau yang Berkarat dan Sisa Kotoran yang Tidak Dibuang	19
Gambar 11. Pekerja sedang Merokok	20
Gambar 12. Air untuk Membilas Ikan	20
Gambar 13. Ikan yang Digarami	20
Gambar 14. Keadaan Penggaraman	20
Gambar 15. Penggaraman tanpa Ditutup	21
Gambar 16. Garam Krosok	21
Gambar 17. Garam yang Digunakan Berulang Kali	21
Gambar 18. Air yang Digunakan untuk Penggaraman	21
Gambar 19. Pengeringan dengan Tangan	22
Gambar 20 (a). Keadaan Pengeringan	22
Gambar 20 (b). Keadaan Pengeringan	22
Gambar 20 (c). Keadaan Pengeringan	22
Gambar 21. Pengeringan di Atap	22
Gambar 22. Pengeringan Dekat Genangan	22
Gambar 23. Pengeringan Dekan Sampah	23
Gambar 24. Ikan yang Dihinggapi Lalat	23
Gambar 25 (a). Keadaan Penyimpanan	23
Gambar 25 (b). Keadaan Penyimpanan	23
Gambar 26. Tempat Penyimpanan	24
Gambar 27. Ikan Asin Lama dan Baru	24

Gambar 28. Lingkungan Lokasi Pembuatan	25
Gambar 29. Lantai yang Tidak Rata	25
Gambar 30. Peralatan yang Tidak Tertata.....	25
Gambar 31. Cara Pengecekan Suhu Lingkungan pada Saat Pengeringan	33
Gambar 32. Proses Pengolahan Ikan Asin di Tambak Lorok dan Hasil Simulasi	35
Gambar 33. Keadaan Pasar Kobong	37
Gambar 34. Pengukuran Suhu Ikan dengan Menggunakan <i>thermocouple</i>	38
Gambar 35. Ikan Asin yang Dikeringkan dengan Menggunakan <i>Tent Dryer</i>	40
Gambar 36. Ikan Asin dari Tambak Lorok	40
Gambar 37. Ikan Asin dari Hasil Simulasi.....	40
Gambar 38. Pembelahan Ikan.....	47
Gambar 39. Penyiangan Ikan	47
Gambar 40. Higienitas Pekerja.....	48
Gambar 41. Tempat untuk Pemisahan Kotoran.....	48
Gambar 42. Pencucian dengan Air Mengalir	48
Gambar 43. Larutan Garam.....	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Potensi Bahaya secara Kualitatif.....	59
Lampiran 2. Penentuan Pohon Keputusan untuk Bahan Baku.....	60
Lampiran 3. Penentuan Pohon Keputusan untuk Tahapan Proses	61

